

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Уральский государственный педагогический университет»
Институт математики, информатики и информационных технологий
Кафедра информационно-коммуникационных технологий в образовании

ОРГАНИЗАЦИЯ ИНТЕРАКТИВНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С ПОМОЩЬЮ НАДСТРОЙКИ MICROSOFT MOUSE MISCHIEF

*Выпускная квалификационная работа
по направлению подготовки 090302 – Информационные системы и технологии*

Работа допущена к защите

« ____ » _____ 2016 г.

Зав. кафедрой _____

Исполнитель: студентка группы БС-41z
Института МИ и ИТ
Шумкова А.М.

Руководитель: старший преподаватель
Старкова Л.Н.

Екатеринбург – 2016

РЕФЕРАТ

Шумкова А. М. ОРГАНИЗАЦИЯ ИНТЕРАКТИВНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НАДСТРОЙКИ MICROSOFT MOUSE MISCHIEF, выпускная квалификационная работа: 49 стр., рис. 25, табл. 6, библи. назв. 19.

Ключевые слова: ИНТЕРАКТИВНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ, ИНТЕРАКТИВНЫЕ И МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, MICROSOFT MOUSE MISCHIEF, НЕСКОЛЬКО МЫШЕЙ

Объект разработки – интерактивные средства обучения.

Цель – описать технологию разработки интерактивных презентаций для уроков на начальной ступени обучения с использованием надстройки Microsoft Mouse Mischief.

В данной работе реализована технология создания интерактивной презентации с использованием надстройки Microsoft Mouse Mischief. Спроектированы компоненты презентации: главный слайд, оформление слайдов, типы вопросов. Разработанный продукт был апробирован на базе МБОУ СОШ с.Кошай

В первой главе рассмотрены: понятие "интерактивное взаимодействие" и современные интерактивные технологии в образовании, сформулированы определения интерактивности, описано возможное использование ИТ в общеобразовательных организациях, проанализировано программное обеспечение, позволяющее работать с двумя или более мышами, сформулировано техническое задание к проектируемому продукту.

В практической части работы описана настройка оборудования и необходимые требования к системе, реализована технология создания интерактивных презентаций с использованием надстройки Microsoft Mouse Mischief. Спроектированы компоненты презентации с использованием надстройки «Несколько мышей»: главный слайд, оформление слайдов, типы

вопросов. Подробно описан разработанный продукт и внедрение данной технологии в образовательный процесс.

Оглавление

РЕФЕРАТ	2
ВВЕДЕНИЕ	5
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ	
1.1 Сущность понятия «интерактивное взаимодействие»	8
1.2 Организация интерактивного взаимодействия с использованием ИКТ	13
1.3 Анализ программного обеспечения, используемого при организации интерактивного взаимодействия с использованием манипулятора «мышь».	19
1.4 Техническое задание	28
ГЛАВА 2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ MICROSOFT MOUSE MISCHIEF	29
2.1 Настройка оборудования и ПО	29
2.2 Технология разработки комплекса интерактивных заданий	34
2.3 Рекомендации по использованию надстройки Microsoft Mouse Mischief	40
2.4 Описание и внедрение	46
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	48
ЛИТЕРАТУРА	50

ВВЕДЕНИЕ

Несколько лет тому назад интерактивными технологиями в образовании можно было бы называть игровые методы и приемы, которые учителя использует во время уроков в школах, тем самым увеличивая заинтересованность обучающихся. Но развитие науки и техники привело к расширению этого понятия, теперь, в него вкладывается намного больше, чем инициатива преподавателя.

Согласно мнению психологов, работа в группах и совместное обсуждение, способствует лучшему усвоению учебного материала, организует обучающихся. Метод проектной деятельности позволяет работать на углубленном уровне, развить чувство ответственности. Игровые методы позволяют разрядить обстановку, при этом, не отходя от учебного процесса, повышают мотивацию учащихся. Использование игровых технологий придает соревновательный характер обучению, помогает максимально активизировать мыслительную деятельность. [15]

На сегодняшний день, образовательная система претерпевает значительные изменения, многие из которых являются следствием глобализации информации. Перед современным педагогом лежит серьезная и трудная задача – адаптировать образовательную программу под современных детей и молодежь, опираясь при этом и четко следуя федеральному государственному образовательному стандарту. Данный стандарт предъявляет довольно высокие требования к современному образовательному учреждению, к которым можно отнести: короткие сроки обучения, большие объемы информации и жесткие требования к знаниям, умениям и навыкам выпускников каждой ступени образования.

Высокие запросы невозможно удовлетворить, основываясь только на традиционных методах и средствах педагогических технологий.

Поэтому возникает необходимость применения новых подходов к организации обучения, опирающихся на прогрессивные информационные технологии, такие как интерактивные и мультимедиа.

Современным школьникам, растущим в пору больших технических перемен, сложно работать, следуя традиционному обучению, вследствие этого педагогу необходимо пересмотреть свои догмы, он просто вынужден адаптироваться к потребностям современного образования.

Важно понимать, что интерактивные технологии в современном мире не могут существовать без технических средств обучения.

Из всех интерактивных технологий, наибольший эффект на качество образовательного процесса оказывают те технологии, которые позволяют обеспечить взаимодействие учащихся и преподавателя. Такой подход получил название – интерактивное взаимодействие. Именно ему и будет посвящена данная дипломная работа.

Актуальность данной работы обусловлена тем, что в ней рассматривается технология интерактивного взаимодействия, которая повсеместно внедряется, но при этом имеет недостаточную теоретическую базу, по причине своей новизны.

Объектом разработки является – интерактивные средства обучения.

Предметом разработки является – использование надстройки Microsoft Mouse Mischief для организации интерактивного взаимодействия младших школьников.

Цель дипломной работы – описать технологию разработки интерактивных занятий для младших школьников с использованием надстройки Microsoft Mouse Mischief.

Для достижения поставленной цели, в рамках данной работы должны быть решены следующие задачи:

- 1) провести обзор и анализ литературных источников с целью изучения понятийного аппарата по теме выпускной квалификационной работы;
- 2) рассмотреть основные аспекты организации интерактивного образовательного процесса;
- 3) разработать комплекс интерактивных заданий для младших школьников с использованием надстройки Microsoft Mouse Mischief;
- 4) проанализировать результаты внедрения интерактивных технологий в образовательный процесс;
- 5) провести апробацию разработанного комплекса в МБОУ СОШ с.Кошай

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

1.1 Сущность понятия «интерактивное взаимодействие»

[Тос389062330](#)

«Взаимодействие, интеракция - это коллективная деятельность, которая рассматривается нами не со стороны содержания или продукта, а в плане социальной ее организации».

Глубоко исследованное в социальной психологии такими учеными как Б. Ф. Ломов, Т. Парсонс, А. А. Леонтьев, Я. Щепаньский понятие «взаимодействие» тесно связано с понятием «общение». Общение представляет собой многогранный процесс, изучаемый философией, социологией, психологией и прочими социальнонаправленными науками, каждая из которых рассматривает ту или иную грань, хотя в целом это комплексная проблема. Практически каждая из наук, занимающаяся изучением «общения», как социального процесса, утверждает, что «общение – это важная составляющая человеческого бытия, присутствующая во всех видах человеческой деятельности, это главное условие и способ существования и развития людей». Для изучения «общения» ученые используют различные подходы: деятельностные, коммуникативные, интерактивные.[15]

Точка зрения А. Н. Леонтьева состоит в том, что общение следует рассматривать как определенную сторону деятельности, ибо оно присутствует в любой деятельности в качестве её элемента. Саму же деятельность можно рассматривать как необходимое условие общения.[13]

Показателем эффективности взаимодействия является адекватное понимание ситуации (как и в случае обмена информацией) и адекватный стиль действия в ней. В социальной психологии существует много классификаций ситуаций взаимодействия. Так, в предложенной А. А. Леонтьевым классификации ситуации делятся на: социально-ориентированные, предметно-

ориентированные и личностно-ориентированные. Каждая ситуация диктует свой стиль поведения и действий: в каждой из них человек по-разному «подает» себя, а если эта самоподача не адекватна, взаимодействие затруднено. Если стиль сформирован на основе действий в какой-то конкретной ситуации, а потом механически перенесен на другую ситуацию, то, естественно, успех не может быть гарантирован.

Различают три основных стиля действий: ритуальный, манипулятивный и гуманистический. На примере использования ритуального стиля особенно легко увидеть необходимость соотнесения стиля с ситуацией, что немаловажно при овладении иностранным языком и иноязычной культурой. Ритуальный стиль обычно задан некоторой культурой. Например, стиль приветствий, вопросов, задаваемых при встрече, характера ожидаемых ответов. Так, в американской культуре принято на вопрос: «Как дела?» отвечать «Прекрасно!», как бы дела ни обстояли на самом деле. Для российской культуры свойственно отвечать «по существу», притом не стесняться негативных характеристик собственного бытия. Человек, привыкший к другому ритуалу, получив такой ответ, будет озадачен, как взаимодействовать дальше.

Однако есть и другие популярные методики, например, сократические диалоги, обсуждения в группе, тренинги, интерактивные конференции и многое другое. Все эти методы объединены высокой эффективностью и целым рядом преимуществ.

Интерактивность (от англ. interaction — «взаимодействие») — понятие, которое раскрывает характер и степень взаимодействия между объектами.

Интерактивность — это принцип организации системы, при котором цель достигается информационным обменом элементов этой системы.

Интерактивность — это способность информационно-коммуникационной системы, активно и адекватно реагировать на действия пользователя.

Элементами интерактивности являются все элементы взаимодействующей системы, при помощи которых происходит взаимодействие с другой системой/человеком (пользователем).

Как известно в образовании существует множество методов обучения, разные типы уроков, которые преследуют одну единственную цель – усвоение знаний учащимися. Приветствуется внедрение новшеств, или как сейчас модно говорить инноваций, и их гармоничное вливание в устоявшуюся структуру урока. Среди моделей обучения выделяют: пассивную, активную и интерактивную. Аналогичное разделение моделей обучения можно встретить и у В.В. Гузеева, но по-другому названные: экстраактивный, интраактивный и интерактивный режимы соответственно.

Интерактивная модель своей целью ставит организацию комфортных условий обучения, при которых все ученики активно взаимодействуют между собой. Именно использовании этой модели обучения воспитателем на своих уроках, говорит об его инновационной деятельности. Организация интерактивного обучения предполагает моделирование жизненных ситуаций, использование ролевых игр, общее решение вопросов на основании анализа обстоятельств и ситуации, проникновение информационных потоков в сознание, вызывающих его активную деятельность. Понятно, что структура интерактивного урока будет отличаться от структуры обычного урока, это также требует профессионализма и опыта преподавателя. Поэтому в структуру урока включаются только элементы интерактивной модели обучения – интерактивные технологии, то есть конкретные приёмы и методы, позволяющие сделать урок необычным и более насыщенным и интересным. Хотя можно проводить полностью интерактивные уроки.

Таким образом, интерактивная сторона общения - это условный термин, обозначающий характеристику тех компонентов общения, которые связаны с взаимодействием людей, с непосредственной организацией их совместной деятельности.

При ведении совместной деятельности для ее участников важно не только обмениваться информацией, но и организовать «обмен действиями», а также спланировать общую деятельность. При этом планировании возможна такая регуляция действий одного индивида «планами, созревшими в голове другого», которая и делает деятельность действительно совместной, когда носителем ее будет выступать уже не отдельный индивид, а группа. Таким образом, на вопрос о том, какая же «другая» сторона общения раскрывается понятием «взаимодействие», можно теперь ответить: та сторона, которая фиксирует не только обмен информацией, но и организацию совместных действий, позволяющих партнерам реализовать некоторую общую для них деятельность. Такое решение вопроса исключает отрыв взаимодействия от коммуникации, но исключает и отождествление их: коммуникация организуется в ходе совместной деятельности, «по поводу» ее, и именно в этом процессе людям необходимо обмениваться и информацией, и самой деятельностью, т. е. вырабатывать формы и нормы совместных действий.

Таким образом, интерактивное взаимодействие - способ познания, осуществляемый в формах совместной деятельности обучающихся, все участники образовательного процесса взаимодействуют друг с другом, обмениваются информацией, решают проблемы, совместно моделируют ситуации, оценивают действия коллег и свое собственное поведение, погружаются в реальную атмосферу делового сотрудничества по разрешению проблем

Процесс интерактивного взаимодействия с социальной точки зрения, при внедрении в него современных информационных технологий претерпевает ряд изменений, но его основные принципы остаются неизменны. По этой причине организация интерактивного взаимодействия в образовательном учреждении, с использованием средств ИТ, должна осуществляться таким образом, чтобы их внедрение не разрушило социальную составляющую.

1.2 Организация интерактивного взаимодействия с использованием ИКТ

В настоящее время большинство российских педагогов осознают необходимость изучения и освоения современных ИТ, которые можно использовать на уроках (телеконференции, электронная почта, электронные книги, мультимедиа и т.д.). Организационные формы учебного процесса видоизменяются, увеличивается количество самостоятельной работы учеников, количество практических и лабораторных занятий, которые носят исследовательский характер, получают распространение занятия вне аудиторий. Появление информационных технологий в учебно-воспитательном процессе влечет за собой и значительное изменение привычных функций педагога, который, подобно своим ученикам, теперь выступает в новых для себя ролях: исследователь, организатор, консультант.

Информационные технологии являются неременным условием для функционирования высокоэффективной модели обучения, основной целью которой является активное вовлечение каждого из учеников в образовательный и исследовательский процессы.

Применение новейших технологий в обучении повышает наглядность, облегчает восприятие материала. Это благоприятно влияет на мотивацию учеников и общую эффективность образовательного процесса.

Преимущества интерактивного и мультимедийного образования

- Применение образовательных информационных технологий позволяет в значительной степени интенсифицировать учебный процесс и активизировать учеников.

- Педагогические возможности компьютера и интерактивной доски, как средств обучения, по ряду показателей намного превосходят возможности традиционных средств реализации учебного процесса.

– Использование современных мультимедийных и интерактивных технологий в преподавании образовательных предметов позволяет повысить наглядность и эргономику восприятия учебного материала, что положительно отражается на учебной мотивации и эффективности обучения.

– Интерактивные и мультимедиа технологии обогащают процесс обучения, вовлекая в процесс восприятия учебной информации большинство чувственных компонент обучаемого.

– Интерактивные и мультимедиа технологии интегрируют в себе мощные распределенные образовательные ресурсы, они могут обеспечить среду формирования и проявления ключевых компетенций, к которым относятся в первую очередь информационная и коммуникативная. Образовательные информационные технологии открывают принципиально новые методические подходы в системе общего образования.

– Имеющиеся программные продукты, в том числе готовые электронные учебники и книги, а также собственные разработки, позволяют воспитателю повысить эффективность обучения.

Возможности интерактивного и мультимедийного образования

– Возможность индивидуализировать учебный процесс, приспособить его к личностным особенностям и потребностям учащихся;

– Возможность организовать учебный материал с учетом различных способов учебной деятельности;

– Возможность компактно представить большой объем учебной информации, четко структурированной и последовательно организованной;

– Возможность усилить визуальное восприятие и облегчить усвоение учебного материала;

– Возможность активизировать познавательную деятельность учащихся (использование элементов анимации, компьютерного

конструирования позволяет обучающимся получить не только знания, но и первоначальные учебные навыки при изучении конкретного предмета).

Рассмотрим некоторые ИКТ, применяемые для организации интерактивного взаимодействия.

1.Интерктивная доска.

В настоящее время все большее количество учебных заведений оснащает свои аудитории и классы интерактивными досками. Их использование во время занятия дает учащимся возможность увидеть реалистичные 2-D и 3-D модели объектов изучения, наблюдать за их изменениями и управлять ими, просто касаясь доски руками. Подобная технология позволяет реализовывать принципы развивающего обучения на практике.

Педагог с помощью интерактивной доски может взаимодействовать с учащимися в онлайн-режиме в течение всего занятия.

Данное мультимедийное средство, обладает всеми свойствами традиционной школьной доски, но при этом имеет более широкие возможности:

- графическое комментирование экранных изображений;
- позволяет контролировать и производить мониторинг работы всех обучаемых одновременно;
- естественным образом (за счет увеличения потока предъявляемой информации) увеличивает учебную нагрузку обучаемых;
- обеспечивает эргономичность обучения;
- создает новые мотивационные предпосылки к обучению;
- позволяет вести обучение, построенное на диалоге.

Применение интерактивного оборудования довольно обширно распространяется в образовательных учреждениях.

При использовании интерактивной доски в качестве обычной школьной доски, реализуется возможность интерактивного взаимодействия с помощью компьютерной мыши.

В качестве самой доски выступает графический экран, который позволяет делать записи поверх изображения, демонстрируемого на ней. Когда используется белый фон, интерактивная доска становится обычной школьной доской, на которой также может писать и рисовать. Отличие от традиционной доски в том, что необходимо использовать специальный маркер или маркеры, которые поставляются вместе с доской. Кроме того, возможно одновременное использование нескольких маркеров или использование компьютерной мыши для рисования на интерактивной доске. Причем цвет маркера может быть задан вручную, с помощью специального ПО, поставляемого в комплекте с интерактивной доской.

Возможность внесения пометок поверх транслируемого изображения является весьма актуальной, т.к. позволяет повысить наглядность обучения и позволяет концентрировать внимание учащихся на определенных учебных моментах, что в свою очередь положительно сказывается на качестве образовательного процесса. Возможность графического комментирования изображения на экране графической доски, необходимо сочетать с прочими возможностями, которые предоставляются специализированным ПО. Интерактивная доска позволяет работать с графическим комментированием:

- сохранять «стенограммы» или «конспекты» занятий;
- возвращаться к сохраненным конспектам или решенным заданиям;
- материалы с доски могут быть распечатаны на принтере.

Пример графического комментирования представлен на рисунке 1.

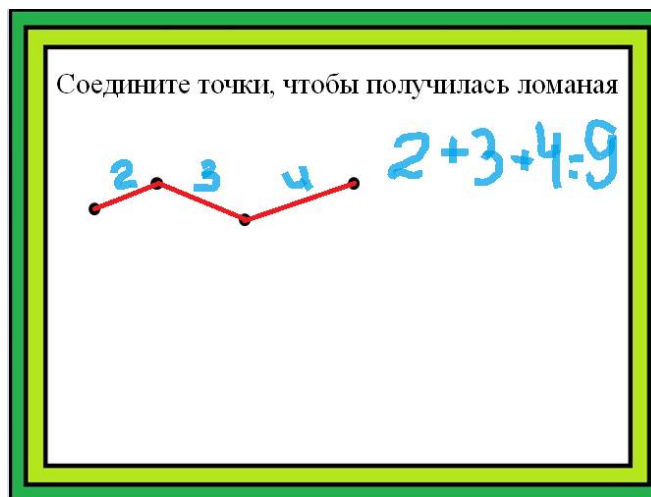


Рис. 1 Графическое комментирование изображения

2. Системы тестирования

Рассмотрим в качестве примера систему контроля и мониторинга качества знаний PROClass.

PROClass – это интерактивная система тестирования, которая предназначена для оперативной проверки знаний учащихся и может быть успешно использована в начальной, основной и старшей общеобразовательной школе, учреждениях начального, среднего и высшего профессионального образования.

Применение системы PROClass позволяет анализировать уровень восприятия и понимания материалов занятия каждым учащимся, находящимся в аудитории, а также проводить промежуточные и итоговые контрольные работы.

К компьютеру подключается приемник сигналов, мультимедийный проектор и устанавливается программное обеспечение. Учащимся раздаются беспроводные пульты для ответа на вопросы преподавателя. В ходе занятия преподаватель задает вопросы (вопрос отображается на экране при помощи мультимедийного проектора), и учащиеся отвечают на них простым нажатием на кнопки пульта. Результаты опроса сохраняются и отображаются в режиме реального времени.

Педагогические преимущества PROClass

С помощью PROClass можно быстро провести текущий контроль знаний учащихся. В программу заранее вводятся данные обо всех учащихся класса, полученные ответы немедленно отражают степень усвоения учебного материала. Если большинство ответов оказались неправильными, учитель может повторно объяснить учебный материал, если верными – перейти к следующей теме.

По окончании занятия PROClass автоматически создает подробный отчет для учителя – полную таблицу результатов с именами и фамилиями всех учеников, а также ответов на все вопросы во время урока. При желании результаты опроса можно отправить родителям по электронной почте.

Аналогично проводится тематический и итоговый контроль знаний. Созданную один раз базу данных можно использовать и в системе электронного журнала. Результаты тестов по всем предметам наполняет портфолио учебных достижений ученика. По итогам одного теста, изученной учебной темы, итогам учебной четверти и года, всего периода обучения можно легко проводить мониторинг качества знаний учащихся.

Недостатком данной системы является её значительная стоимость, которую можно сопоставить со стоимостью нескольких персональных компьютеров. Данное обстоятельство не позволяет использовать её повсеместно.

3. Манипулятор «Мышь»

Сегодняшнее разнообразие компьютерного оборудования и информационных технологий просто поражает воображение. Современные дети просто не могут представить свою жизнь без различных «гаджетов». Но смогут ли все эти технологии стать действительно полезными в обучении, зависит от их доступности, заинтересованности педагога и его творческого подхода.

Но во многих российских образовательных организациях материально-техническая база не располагает достаточным оснащением компьютерной

техники, вследствие чего обучающиеся вынуждены наблюдать за действиями своего сверстника и педагога, проецируемыми на экран и интерактивную доску. В таком случае зачастую происходит снижение интереса к теме, ухудшается производительность работы в группе. Поэтому возникает необходимость использования более простых и дешевых средств взаимодействия с компьютером.[12]

Самым же распространенным и достаточно дешевым устройством, взаимодействующим с ПК, остаётся компьютерная мышь. Поэтому несколько компаний разработали приложения, поддерживающие одновременную работу нескольких мышей.

Одним из наиболее значимых преимуществ данной технологии является то, что она значительно менее вредна для здоровья детей по сравнению с интерактивными досками, (т.е., в состав оборудования входит стандартный проектор и специальный экран). Опасность таких интерактивных досок заключается в том, что, работая у доски и повернувшись лицом к группе, ребенок попадает глазами в поле мощного направленного светового луча. Еще в 2007 г. директор НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков Научного центра здоровья детей РАМН Владислав Кучма призывал очень осторожно использовать интерактивные доски, т.к. «для детского глаза это слишком агрессивная среда» [5].

Таблица 1

Технология	Достоинства	Недостатки
------------	-------------	------------

1.Интерктивная доска.	В отличие от презентации можно работать на созданной странице Материал урока подается эффектнее Творческий подход	Изображение может закрываться человеком, находящимся около доски. Сбивается калибровка Поверхность интерактивных досок может повредиться Требуется обучения основам работы Значительная стоимость
2. Системы тестирования (на примере системы голосования PROClass)	Возможность быстро провести текущий или итоговый контроль	Значительная стоимость Требуется обучения основам работы с программой
3. Манипулятор «Мышь»	Творческий подход Доступность Не требует особых навыков владения ПК	

1.3 Анализ программного обеспечения, используемого при организации интерактивного взаимодействия с использованием манипулятора «мышь».

Одним из средств реализации интерактивного взаимодействия на занятии является применение компьютерной техники и современного программного обеспечения.

Для организации учебно-воспитательного процесса на основе современных информационных технологий разработано множество учебных программ и учебных пособий. Накоплено значительное количество компьютерных программ, предназначенных для использования в образовательных организациях.

Наиболее важными среди таких программ являются интерактивные обучающие программы, предусматривающие обмен информацией не менее чем между двумя участниками диалога, а также развивающие программы, способные увлечь воспитанников, привлечь их к решению проблемных ситуаций, развивать их интеллектуальный уровень.

Самым же распространенным и достаточно дешевым устройством, взаимодействующим с ПК, остаётся компьютерная мышь. Поэтому несколько компаний разработали приложения, поддерживающие одновременную работу нескольких мышей.

В качестве примера можно привести программу Peanut Butter Pointer [14]. Её разработчиком является компанией Peanut Butter Software, которая разрабатывает программное обеспечение для упрощенного использования компьютера маленькими детьми. Программа Peanut Butter Pointer предусмотрена для случая использования одного компьютера несколькими детьми. После установки программы, при подключении 2-х мышек появляется

2-ой указатель. Оба указателя могут выполнять любые действия курсора в Windows, однако есть существенная оговорка. Отсутствует возможность одновременной работы двух указателей: в то время как один из них совершает манипуляцию, например перемещение ярлыка, у другого отсутствует возможность сделать какое-либо действие. Максимальное число мышек, работающих в программе – 3. Распространение продукта платное.

Ещё одним примером является продукт компании Microsoft - **MultiPoint Mouse** [13]. Пакет Windows MultiPoint Mouse Software Development Kit (SDK) - это среда разработки, с помощью которой появляется возможность создавать приложения, поддерживающие одновременное функционирование до 25 оптических мышек на одном компьютере. Данное решение не предназначено для выполнения несколькими устройствами стандартных операций, в этих случаях системе обычно не удастся определить, с помощью какой мыши сделаны те или иные изменения.

Пакет MultiPoint Mouse SDK содержит среду разработки, с помощью которой появляется возможность создавать приложения, использующие преимущества нескольких устройств мыши - возможность независимой обработки щелчков мыши от различных пользователей, отслеживание перемещения, то есть присутствует возможность одновременно выполнять действия нескольким мышкам. К сожалению, в русскоязычных источниках имеется недостаточное количество информации об использовании данного приложения.

Следующая технология – это программная надстройка для MS PowerPoint Microsoft Mouse Mischief, которая позволяет управлять интерактивными презентациями в формате Microsoft Power Point, с возможностью выполнять интерактивные задания одновременно несколькими пользователями (от 2 до 25) посредством параллельно подключенных к компьютеру мышей, при этом курсоры всех задействованных мышей отображаются на общем экране разноцветными указателями (см. Рисунок 5).

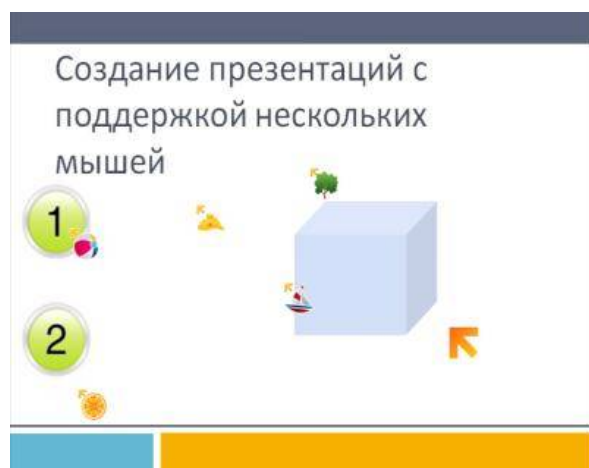


Рис. 2 Указатели мыши в программе Microsoft Mouse Mischief

При использовании данной технологии, в презентации, транслируемой на экране программой MS PowerPoint, реализована поддержка нескольких мышей: педагог и каждый обучающийся или группа обучающихся (называемая командой) получают отдельный указатель мыши на экране. Преподаватель использует элементы управления презентацией для контроля за ее воспроизведением.

Mouse Mischief дает новые возможности взаимодействия обучающихся. ММ интегрируется с Microsoft PowerPoint 2007/2010, позволяя преподавателям создавать и проводить интерактивные занятия с поддержкой нескольких мышей от 5 до 25. Это позволяет детям выполнять задания на общем экране при помощи мыши, работая как индивидуально, так и в группах.

Применение надстройки Mouse Mischief позволяет добавлять в слайды презентации опросы, тестовые задания и поля для рисования. При использовании данных элементов подачи учебного материала, обучающиеся выбирают правильные ответы, рисуют на экране каждый при помощи собственной мышки. При проведении опросов, обучающиеся могут выбирать варианты ответов и сразу же после ответов на все вопросы, получать результат. При использовании слайдов «рисунок от руки», учащиеся, используя надстройку Mouse Mischief, получают возможность рисовать линии для сопоставления предметов, создавать новые рисунки от руки или дорисовывать

существующие, т.е. выполнять графические задания на общем экране своей мышкой.

Благодаря использованию нескольких мышей, применение надстройки Mouse Mischief позволяет проводить занятия в «групповом режиме», когда группа учеников делится на подгруппы и ответы на вопросы или задания должны быть найдены совместными усилиями учащихся, взаимодействующих между собой.[18]

Возможности интерактивного взаимодействия, обеспечиваемые MS Mouse Mischief, позволяют создавать различные варианты учебных заданий, проводить более интересные учебные занятия, направленные на создание условий для совместной работы младших школьников.

Основные преимущества использования надстройки MS Mouse Mischief:

1) Активное вовлечение обучающихся и поддержка совместного обучения.

ММ позволяет пробудить любопытство учеников, внедряя интерактивные технологии в процесс обучения. Обучающиеся занимаются с удовольствием, отслеживая свои ответы на общем экране при помощи разноцветных курсоров мыши. Работа в «командном режиме» способствует совместной работе – для выполнения задания все участники команды должны работать совместно.

Больше не нужно ждать, пока все дети поднимут руки: с ММ ответы немедленно отображаются на экране. ММ привлекает к постоянному участию всех обучающихся, даже самых стеснительных. Благодаря этому можно быстро оценить уровень усвоения материала, и, при необходимости, внести изменения в план занятий.

2) Простота использования.

ММ легко интегрируется в программный пакет MS PowerPoint, поэтому педагогам и обучающимся нет необходимости тратить время на изучение новых приложений.

Результативность использования технологии MS Mouse Mischief подтверждается диагностическими и мониторинговыми исследованиями, проведенными на занятии, построенном с использованием данной технологии. Для оценки результатов проводилась в группе из 10 человек.

3) Доступность.

Для использования надстройка MS Mouse Mischief не нужно приобретать дорогостоящее оборудование. Для проведения уроков с данной надстройкой достаточно иметь один компьютер, несколько компьютерных мышей и концентратор USB, предварительно установив к программе PowerPoint надстройку Mouse Mischief, которую можно скачать бесплатно с официального сайта Microsoft.



Рис. 3 Количество детей принимающих активное участие на занятии

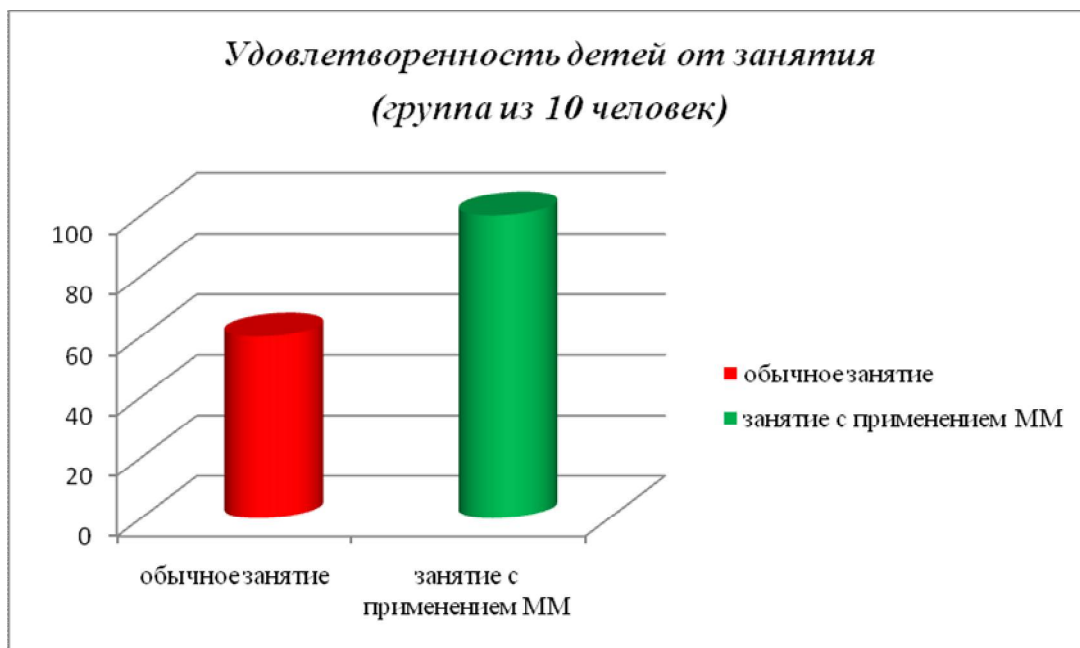


Рис. 4 Удовлетворенность детей от занятия

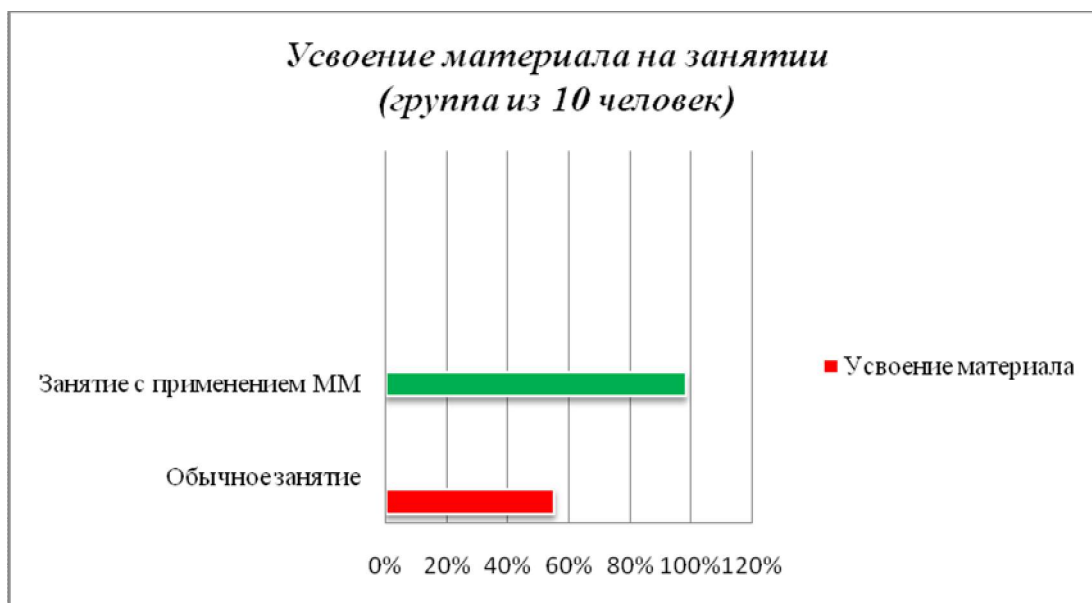


Рис.5 Усвоение материала занятия

На основе представленных диаграмм, можно видеть, что использование данной технологии позволяет существенно повысить качество образовательного процесса, повысить заинтересованность обучающихся, а также реализовать различные инструменты, способствующие взаимодействию учеников.

На основе сравнительного анализа программных продуктов, ориентированных на организацию интерактивного взаимодействия с помощью

манипулятора мышь, представленного в таблице 1, можно сделать вывод, что использование настройки MS Mouse Mischief является наиболее простым доступным решением.

Таблица 2.

Критерии	Peanut Butter Pointer	MultiPoint Mouse	Mouse Mischief
Бесплатное распространение	-	+	+
Совместная работа нескольких манипуляторов	-	+	+
Максимальное количество подключенных мышек	3	25	25
Простота использования	<p>+</p> <p>Нужно просто установить программу</p>	<p>-</p> <p>Необходимо самостоятельно разрабатывать приложение</p>	<p>+</p> <p>Существуют готовые макеты</p>
Существование достаточного количества источников информации	-	-	+

1.4 Техническое задание

Введение

Настоящее техническое задание распространяется на разработку программного продукта — комплекса презентаций, используемых для организации взаимодействия, развития познавательного интереса младших школьников, способствовать формированию основных компетентностей обучения. Microsoft Mouse Mischief является надстройкой для Microsoft PowerPoint 2010 и Microsoft Office PowerPoint 2007.

Заказчик: МБОУ СОШ с.Кошай

Автор: студентка группы БС-41z Института математики, информатики и информационных технологий, Шумкова А.М.

Основания для разработки

Разрабатывается по личной инициативе автора по согласованию с руководителем выпускной работы, а также в соответствии с учебным планом кафедры.

Назначение разработки

Основное назначение заключается в разработке комплекса презентаций с использованием надстройки Microsoft Mouse Mischief для организации интерактивной деятельности и текущего контроля младших школьников.

Исходные данные, цели и задачи

Исходные данные:

Исходными данными для разработки являются программа Microsoft PowerPoint 2010 или Microsoft Office PowerPoint 2007 и надстройка Microsoft Mouse Mischief, а также темы и списки вопросов, на основе которых планировалось создание презентаций.

Цель работы:

Цель работы – описание технологии создания интерактивных заданий с

помощью программы Microsoft Mouse Mischief.

Решаемые задачи:

- Изучить сущность и особенности организации интерактивного взаимодействия с использованием ИКТ для работы с детьми младшего школьного возраста;
- Описать возможности применения приложения Microsoft Mouse Mischief;
- Определить этапы создания заданий с использованием надстройки Microsoft Mouse Mischief.

Требования к комплексу презентаций

Требования к функциональным характеристикам

Выполняемые функции

Для пользователя:

Каждый пользователь имеет возможность просмотра и заполнения формы в соответствии с типом вопроса.

- вопрос с ответом ДА/НЕТ;
- вопрос с несколькими вариантами ответа;
- соотнесение ответа с рисунком.

Для администратора:

- Настройка режимов работы в презентации (индивидуальный режим, командный режим).

Требования к надежности

Предусмотреть контроль вводимой информации.

Предусмотреть защиту от некорректных действий пользователя.

Условия эксплуатации

Условия эксплуатации в соответствии с СанПин 2.2.2.542 – 96.

Обслуживающий персонал – уверенный пользователь ПК.

Требования к дизайну презентаций:

Цветовая гамма: светлая, в соответствии с предметной областью

Насыщенность графикой: средняя.

Количество используемых цветов в дизайне: разноцветный – используется два или более цвета.

Требования к составу и параметрам технических средств

Программное обеспечение должно функционировать на IBM-совместимых персональных компьютерах.

Минимальная конфигурация технических средств:

Таблица 3.

Процессор	1 ГГц.
Память	1 ГБ ОЗУ.
Разрешение экрана	800 x 600 или более высокое.
Программное обеспечение	Microsoft PowerPoint 2010 (32-разрядная версия) или Microsoft Office PowerPoint 2007.

Требования к информационной и программной совместимости

Программное обеспечение может работать под управлением операционных систем семейства Windows 7 и Windows Vista и выше.

Требования к маркировке и упаковке

Требования к маркировке и упаковке не предъявляются.

Требования к транспортированию и хранению

Требования к транспортировке и хранению не предъявляются.

Состав и содержание работ по созданию системы.

1. Анкетирование Заказчика.
2. Разработка технического задания.
3. Создание комплекса интерактивных презентаций.
4. Настройка и подключение оборудования.
5. Обучение персонала

ГЛАВА 2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ MICROSOFT MOUSE MISCHIEF

2.1 Настройка оборудования и ПО

Windows 7 и Windows Vista — поддержка одновременной работы приблизительно 20-25 мышей.

Требования к системе:

Таблица 4.

Процессор	1 ГГц, двух- или четырехъядерный.
Память	1 ГБ ОЗУ для платформы x86 (32-разрядная система). 2 ГБ ОЗУ для платформы x64 (64-разрядная система).
Разрешение экрана	1024 x 768 или более высокое.
Производительность графики	Поддержка DirectX 9 или более новой версии.
Программное обеспечение	Microsoft PowerPoint 2010 (32-разрядная версия) или Microsoft Office PowerPoint 2007.

Производительность Mouse Mischief, а также количество одновременных подключений мыши зависит от конфигурации компьютера и USB-оборудования и могут быть различными.

Подготовка учебных аудиторий

На следующих рисунках показан один из возможных вариантов подключения, когда один компьютер обрабатывает весь набор мышей в учебной аудитории. На схеме показано, что возможно одновременное использование как беспроводных, так и проводных мышей.

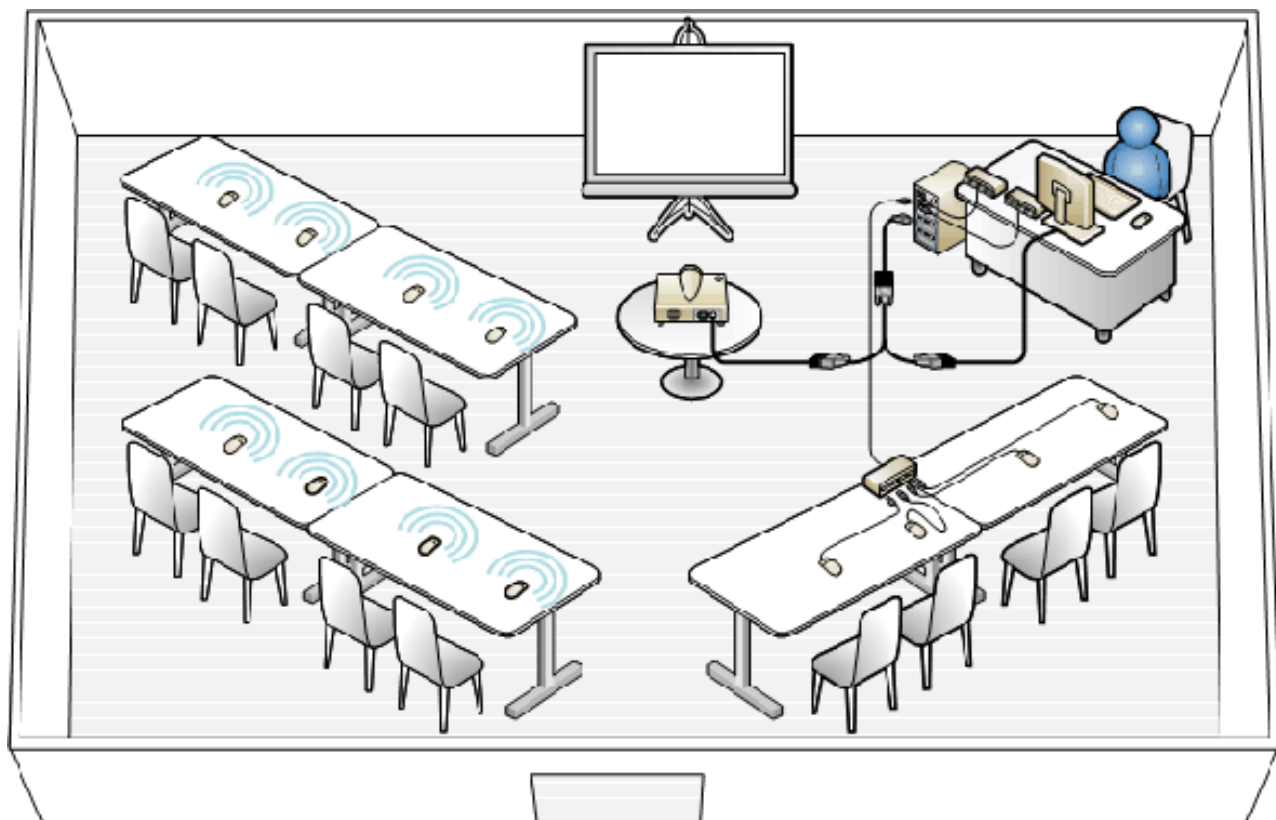


Рис.6 Варианты подключения

Внимание! Укладывайте соединительные шнуры и кабели аккуратно. Беспорядочно расположенные кабели могут быть травмоопасны.

Windows XP SP3 — поддержка одновременной работы примерно пяти мышей.

Требования к системе

Таблица 5.

Процессор	1 ГГц.
Память	1 ГБ ОЗУ.
Разрешение экрана	800 x 600 или более высокое.
Программное обеспечение	Microsoft PowerPoint 2010 (32-разрядная версия) или Microsoft Office PowerPoint 2007.

Настройка для небольшой группы

На следующем рисунке показана схема подключения, состоящая из одного монитора, одного USB-концентратора и 5 мышей (включая мышь преподавателя).

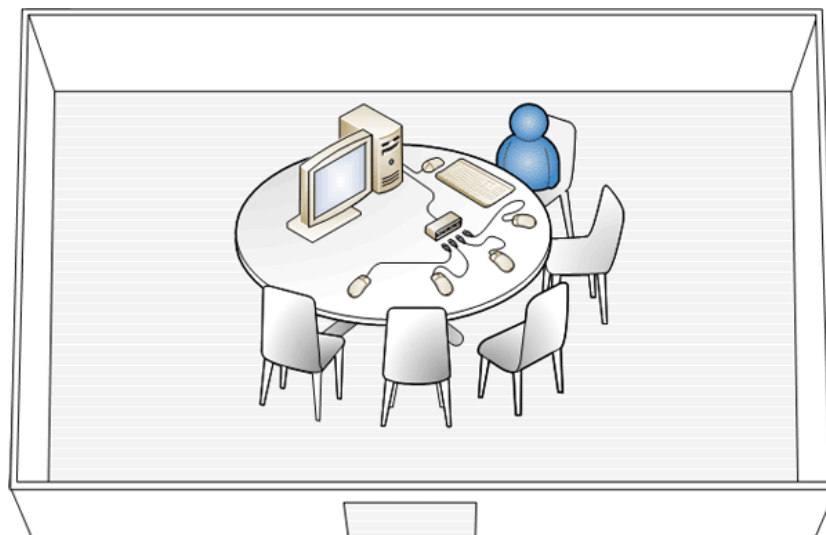


Рис.7 Настройка для маленькой группы

Оборудование

Компьютер

Для определения оптимальной конфигурации компьютера для занятий Mouse Mischief см. системные требования, в таблицах 3,4.

Концентраторы (USB)

Для подключения нескольких мышей к одному компьютеру может потребоваться концентратор. Некоторые концентраторы USB поддерживают внешнее питание (активные), т. е. могут быть подключены к сети переменного тока. Другие концентраторы питаются от компьютера (пассивные). Для получения наилучших результатов рекомендуется использовать активные концентраторы USB 2.0. Рекомендуется не соединять пассивные концентраторы USB последовательно. Последовательное соединение

пассивных концентраторов может привести к силовой перегрузке концентраторов и выходу их из строя.



Рис.8 Активный 9-портовый концентратор USB



Рис.9 Пассивный 4-портовый концентратор USB

Мыши

Mouse Mischief поддерживает как проводные USB-мыши, так и беспроводные модели, работающие на частоте 2,4 ГГц. При использовании беспроводных мышей в небольшом помещении возможна интерференция сигналов. В режиме показа слайдов при одновременной активности большого числа мышей на слайде «Рисунок от руки» может наблюдаться снижение общей производительности системы.

Примечание. Mouse Mischief также поддерживает мышь PS/2 (например, сенсорная панель ноутбука).

Устройство отображения (проектор)

Преподаватель должен иметь возможность демонстрировать аудитории экран своего компьютера, используя устройство вывода изображения (монитор или проектор). Устройство должно обеспечивать вывод изображения достаточного размера для обеспечения комфортной работы. При проецировании изображения с вашего компьютера необходимо использовать режим «дублирования» рабочего стола (режим расширенного рабочего стола не поддерживается).

Примечание. Посредством Y-образного видеокабеля можно подключить дополнительный монитор, что позволит преподавателю видеть изображение при обращении к аудитории.

2.2 Технология разработки комплекса интерактивных заданий

Шаг 1. Установка программного обеспечения.

Для работы с интерактивными заданиями в формате Mouse Mischief необходимо выйти на сайт www.microsoft.com/mousemischief и загрузить дополнительный бесплатный модуль, встраиваемый в программу Microsoft Power Point. После этого на панели инструментов программы Power Point появится дополнительная закладка «Несколько мышей» (см.Рисунок 10) с соответствующей панелью инструментов для воспроизведения и создания презентаций в формате Mouse Mischief.

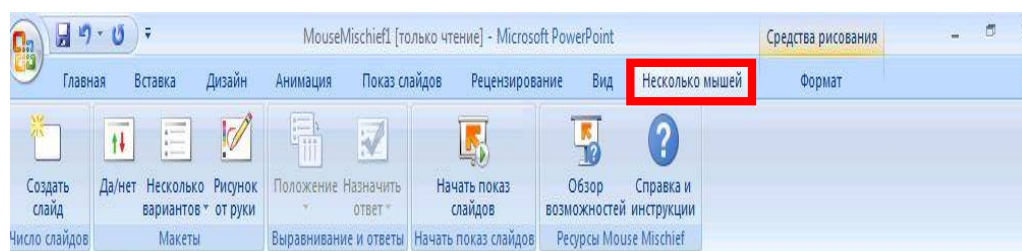


Рис. 10 Расположение вкладки «Несколько мышей»

Шаг 2. Создание интерактивных презентаций.

- Выбираем дизайн презентации, вставляем текст и изображение по запланированной теме (стандартное создание презентации).



Рис.11 Оформление титульного слайда

- Создаём новый слайд. Нажимаем на вкладку «Несколько мышей» и выбираем тип вопроса:

- вопрос с ответом ДА/НЕТ;
- вопрос с несколькими вариантами ответа;
- соотнесение ответа с рисунком.

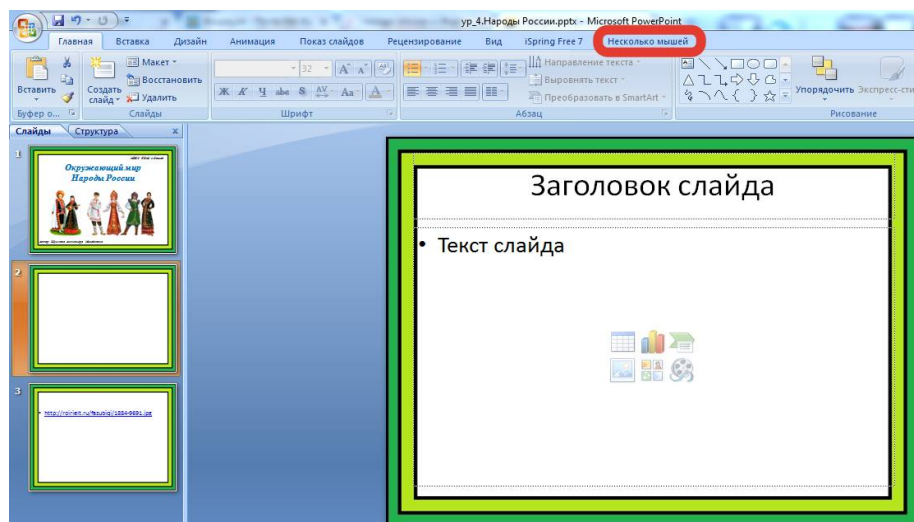


Рис.12 Создание интерактивного слайда

- В качестве примера попробуем создать вопрос с несколькими вариантами ответа. Программа предлагает от 2 до 10 вариантов ответа. Выбираем их количество на открывшейся вкладке в зависимости от вопроса.

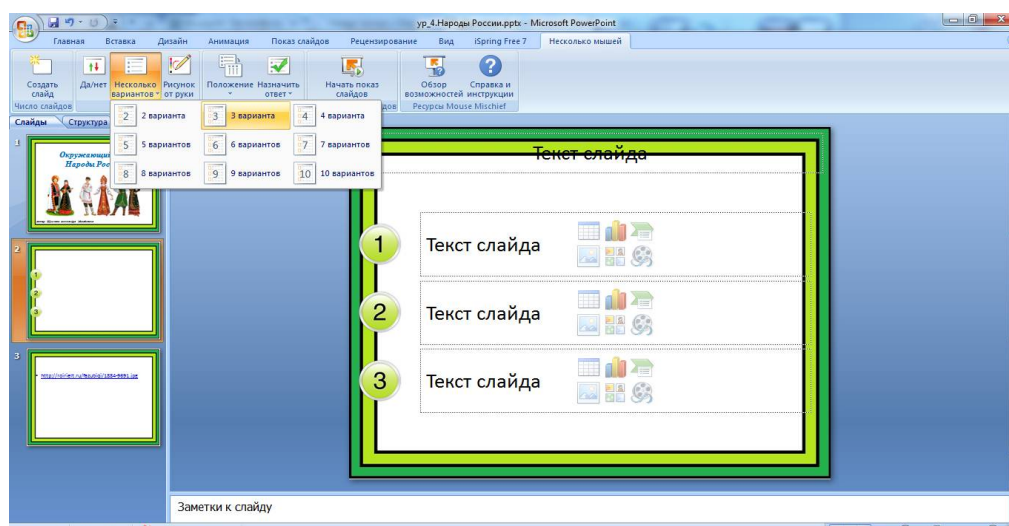


Рис.13 Вопрос с несколькими вариантами ответа

В соответствующие поля добавляем вопрос и варианты ответа. И получаем вот такой слайд.



Рис.14 Готовый вопрос с несколькими вариантами ответа

Назначаем правильный ответ: нажимаем на вкладку «Назначить ответ», отвечаем правильный пункт. На слайде он автоматически выделится «галочкой». Получаем готовый слайд с заданием.

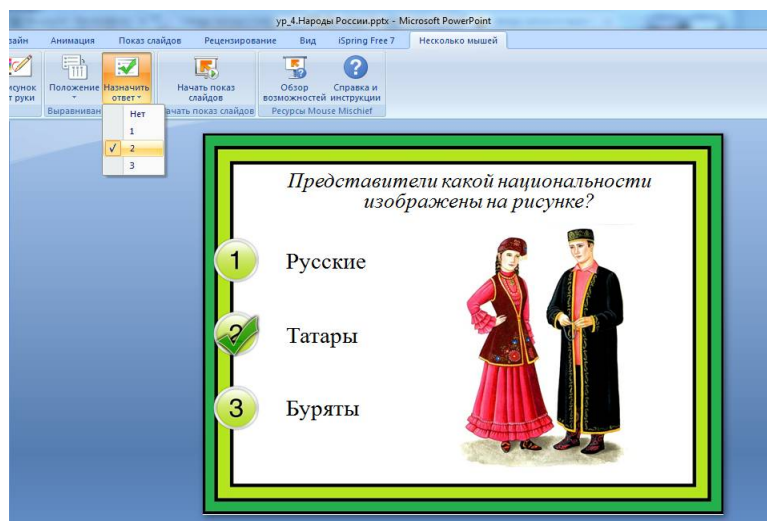


Рис.15 Вопрос с несколькими вариантами ответа – указание правильного ответа

- Теперь попробуем создать вопрос с ответом ДА/НЕТ. Создаём новый слайд. Добавляем вопрос, выбираем соответствующий тип вопроса и назначаем правильный ответ.

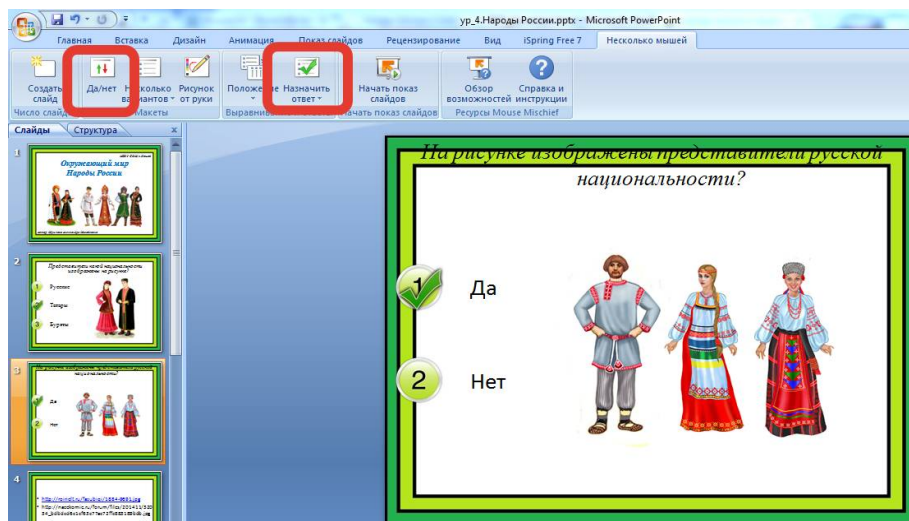


Рис.16 Вопрос «да/нет»

- Создаем последующие слайды и сохраняем презентацию.

2.3 Рекомендации по использованию надстройки Microsoft Mouse Mischief

Образовательная деятельность на ступени начального общего образования имеет свою специфику. Она должна быть эмоциональной, яркой, с привлечением большого количества иллюстративного материала, с использованием звуковых и видеозаписей. Все это может обеспечить нам компьютерная техника с ее интерактивными возможностями.

Одной из эффективных форм организации работы с компьютером в начальной школе, которую используют в своей работе педагоги, – проведение занятий с использованием интерактивных презентаций в формате Microsoft Mouse Mischief. Она дает возможность оптимизировать педагогический процесс, индивидуализировать обучение детей с разным уровнем познавательного развития и значительно повысить эффективность психолого-педагогической деятельности.

Настройка Mouse Mischief в кабинете:

1. Включите ноутбук (компьютер). Убедитесь, что приложение PowerPoint установлено.
2. Если PowerPoint запущен, закройте приложение.
3. Установите Microsoft Mouse Mischief.
4. Загрузите или создайте презентацию с поддержкой нескольких мышей, затем воспроизведите ее для проверки.
5. Когда все будет готово для представления презентации аудитории, подключите проектор (ЖК-телевизор) к видеовыходу компьютера.
6. Подключите концентратор USB к порту USB компьютера.
7. Подключите USB-мыши к концентратору

Возможно одновременное использование активных и пассивных концентраторов USB. Последовательное соединение пассивных концентраторов недопустимо.

- Допускается подключение передатчиков беспроводных мышей к пассивному 4-портовому концентратору USB, который подключен непосредственно к компьютеру.

- Допускается подключение активного концентратора USB к компьютеру, с дальнейшим подключением пассивных концентраторов к каждому из его портов.

Итак, перед нами готовая презентация с использованием надстройки Microsoft Mouse Mischief и полностью подготовленное оборудование.

1. Запускаем презентацию.

- Power Point определяет использование надстройки «Несколько мышей» и уточняет у пользователя:

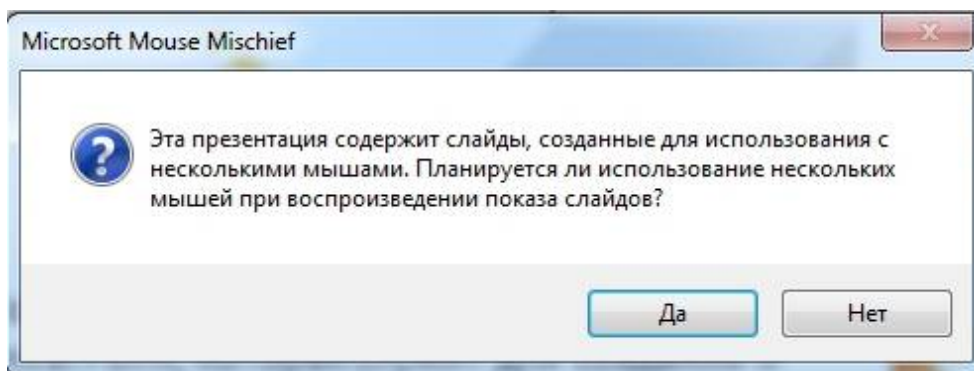


Рис.17 Запуск показа слайдов

- После этого обрабатываются все слайды. Это может занять некоторое время.

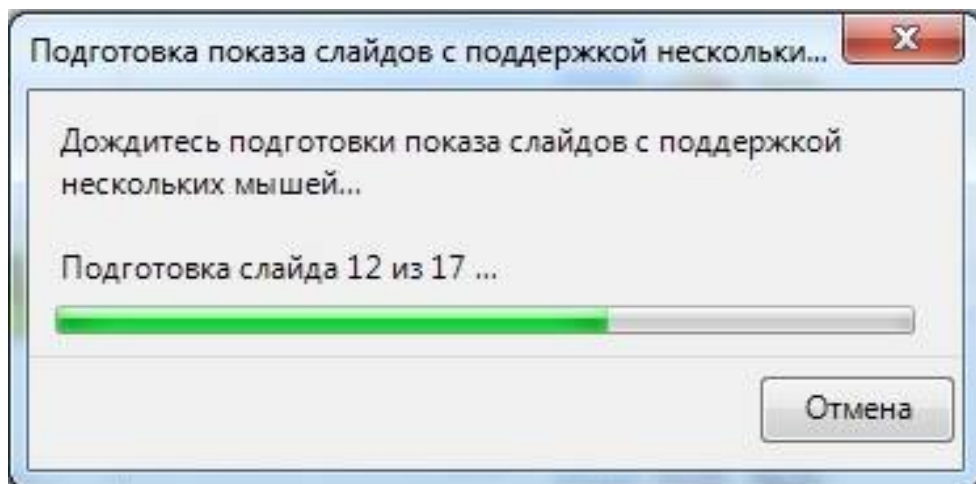


Рис.18 Обработка слайдов

- Когда презентация будет полностью готова к работе, на экране появится логотип МММ:



Рис.19 Запуск презентации с использованием надстройки «Несколько мышей»

2. При каждом воспроизведении презентации необходимо выполнить несколько шагов для обеспечения возможности участия воспитанников.

Шаг 1 – выбор курсора педагога.

Необходимо указать мышь преподавателя, при этом указатель мыши примет вид оранжевой стрелки.

Если в наличии только одна мышь, и требуется проверить презентацию перед началом урока, используйте для выполнения роли преподавателя клавиатуру. Нажмите клавишу F7 при отображении этой страницы в режиме воспроизведения показа слайдов.

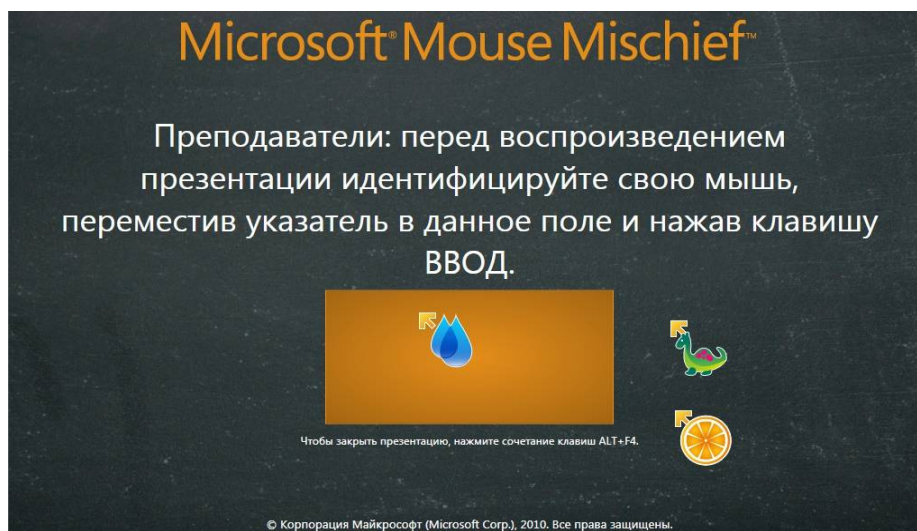


Рис.20 Выбор курсора педагога

Шаг 2 – выбор индивидуальной или командной форм

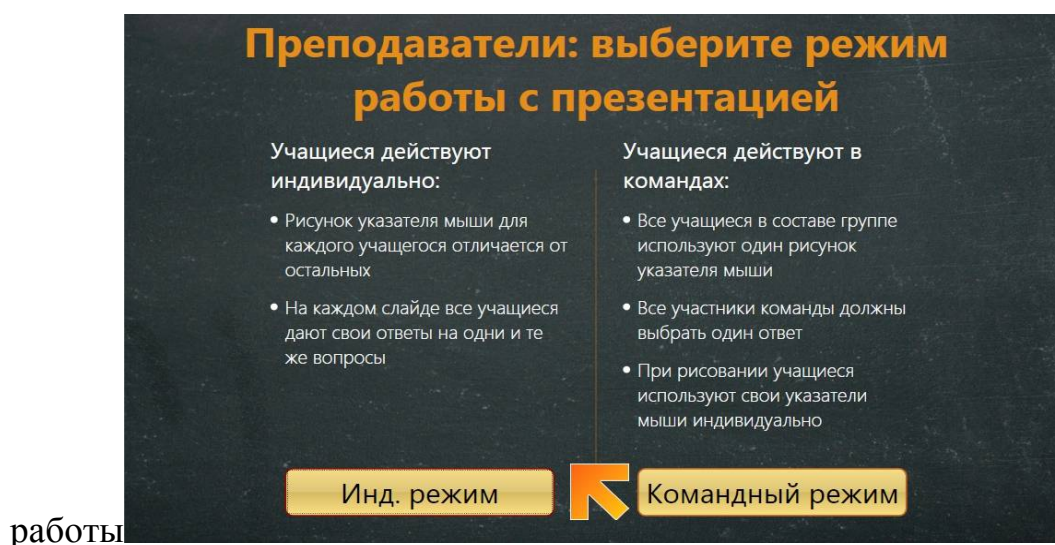


Рис.21 Выбор режима

Шаг 3 – Если выбран **Командный режим**, для присоединения к команде учащиеся щелкают соответствующий рисунок. Рисунки на этой странице представляют команды.



Рис.22 Выбор курсоров команды

Шаг 4 – Если выбран **Индивидуальный режим**, для участия в действии каждый учащийся щелкает в прямоугольнике.

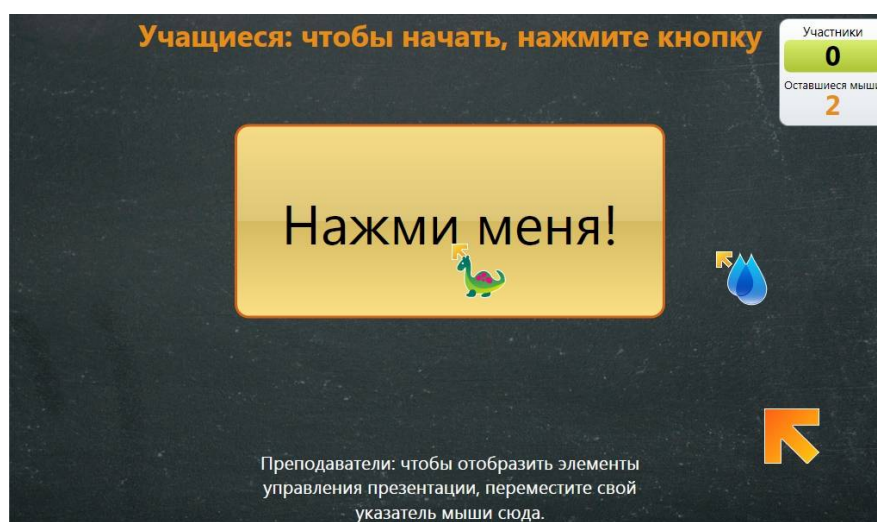


Рис.23 Подтверждение использования индивидуальных курсоров

В режиме воспроизведения показа слайдов указатели мышей воспитанников отображаются на слайдах трех типов с поддержкой нескольких мышей. Если в презентацию вставлены стандартные слайды PowerPoint, они остаются статичными в режиме воспроизведения показа слайдов.

Панель навигации педагога состоит из шести кнопок:



Рис.24 Панель навигации педагога

Таблица 6.

Пиктограмма	Значение	Горячая клавиша
	Назад (предыдущий слайд)	стрелка влево
	Сбросить результаты действий учащихся	F10
	Запустить/приостановить таймер	F9
	Отключить курсоры учащихся	стрелка вниз
	Вперед (следующий слайд)	стрелка вправо
	Показать\скрыть результаты ответов учащихся	стрелка вверх

3. После завершения презентации есть возможность запустить её заново, либо выйти из просмотра.

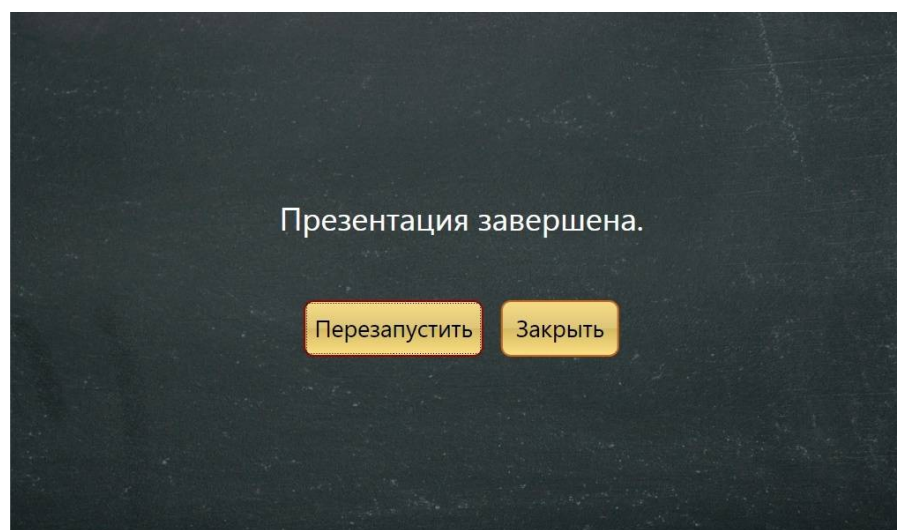


Рис.25 Завершение презентации

2.4 Описание и внедрение

Интерактивные презентации можно включать на любом этапе образовательной деятельности.

Весь интерактивный презентационный материал структурирован по пяти образовательным областям.

1. Филология
2. Математика
3. Окружающий мир
4. Искусство
5. Технология

Этапы реализации:

1 этап. Подготовительный

Задачи:

1. Обработка материала, полученного от педагогов школы.
2. Создание дидактических материалов для проведения занятий. На этом этапе необходимо разработать комплекс интерактивных презентаций с использованием надстройки Microsoft Mouse Mischief. Выбрать оформление и стиль презентаций.

2 этап. Реализация

Задачи:

1. Опробовать механизмы использования интерактивных презентаций на занятиях с детьми младшего школьного возраста.
2. Продолжить формирование комплекса дидактических материалов, видеотеки, необходимых для занятий с младшими школьниками.

Данный этап предполагает непосредственное проведение занятий с использованием мультимедийной техники.

На этом же этапе необходимо познакомить педагогов с данной надстройкой. Провести консультацию для того, чтобы сформировать представления о новых возможностях применения презентаций при помощи надстройки Microsoft Mouse Mischief; создание педагогами и специалистами авторских электронных материалов с целью повышения их квалификации и использования в работе.

3 этап. Контрольный

Задачи:

1. Проанализировать результаты проведенных мероприятий, выявить и устранить ошибки.

Данный этап предполагает подведение итогов работы по использованию надстройки, их осмысление и доработку комплекса интерактивных презентаций.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящей выпускной квалификационной работе создан комплекс интерактивных презентаций с помощью надстройки Microsoft Mouse Mischief для обучающихся начальной ступени общего образования.

Среди основных преимуществ технологии Mouse Mischief можно указать активное вовлечение обучающихся, улучшение управления небольшой группой за счет одновременной активности каждого ученика, простоту использования и доступность решения. Больше не нужно ждать, пока все дети поднимут руки: с ММ ответы немедленно отображаются на экране. ММ привлекает к постоянному участию всех обучающихся, даже самых стеснительных. Благодаря этому можно быстро оценить уровень усвоения материала, и, при необходимости, внести изменения в план занятий.

В данной работе спроектированы компоненты презентации: главный слайд, оформление слайдов, типы вопросов. Разработанный продукт был апробирован на базе МБОУ СОШ с.Кошай.

В первой главе рассмотрены: понятие «интерактивное взаимодействие», сформулированы определения интерактивности, описано программное обеспечение, реализующее интерактивное взаимодействие обучающихся на занятии, проведен анализ программных продуктов, позволяющее работать с двумя или более мышками, сформулировано техническое задание к проектируемому продукту.

В практической части работы описана настройка оборудования и необходимые требования к системе, реализована технология создания интерактивных презентаций с использованием надстройки Microsoft Mouse Mischief. Спроектированы компоненты презентации с использованием надстройки «Несколько мышей»: главный слайд, оформление слайдов, типы вопросов. Составлены функциональные и эксплуатационные рекомендации по

использованию данной надстройки. Подробно описан разработанный продукт и внедрение данной технологии в образовательный процесс, которое проходило в три этапа. На подготовительном этапе были проанализированы разделы образовательной программы и выбрана мультимедийная технология.

На следующем этапе был опробован механизм использования технологии ММ на занятиях с детьми, то есть непосредственное проведение занятий с использованием мультимедийных презентаций.

На заключительном этапе был доработан комплекс интерактивных презентаций в формате Microsoft Mouse Mischief и проведен муниципальный семинар, на котором был проведен мастер-класс по использованию надстройки Microsoft Mouse Mischief. Педагоги прошли обучение в программе мульти мыши, также получили практические рекомендации.

Подводя итог, можно сказать, что знание – это целенаправленный и мотивированный процесс, поэтому задача педагога в том, чтобы включить каждого ребенка в деятельность, которая обеспечивает формирование и развитие познавательных потребностей – познавательные мотивы. Надстройка Microsoft Mouse Mischief в руках умелого педагога может стать великолепным инструментом для совершенствования этого процесса.

Таким образом, поставленные задачи выпускной квалификационной работы решены, цель достигнута.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бабанский Ю.К. Методы обучения в современной общеобразовательной школе – М.: Просвещение, 2003г.
2. Беспалько В.П. Слагаемые педагогические технологии. – М.: Педагогика, 1989.
3. Гузеев В.В. Полный системный классификатор методов образования.//Образовательные технологии. 2013-№1.
4. Закон Российской Федерации "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 № №273 // Российская газета. 2012 г. № 5976.
5. Интерактивные технологии в образовании / Учебно-методический комплекс// Российский государственный гуманитарный университет. – Москва, 2005. – 21с
6. Корпорация Майкрософт. 2009.
7. Кучма В. Выбирать школу, заботясь о здоровье детей [Электронный ресурс] // Интернет-форум учителей России. – 2007. – URL: <http://pedsovet.org/content/view/1203/266/>
8. Кучма В. Выбирать школу, заботясь о здоровье детей [Электронный ресурс] / В. Кучма // Интернет-форум учителей России. – 2007. – Режим доступа: <http://pedsovet.org/content/view/1203/266/>
9. Меджитова Л. М., Фазылова Р. Т., Абляимова Э. И. Мультимедийные интерактивные средства в преподавании программирования// Информационные технологии в образовании . – 2011. – № 10. – С. 110-116
10. Подласый И.П. Педагогика. Новый курс: учебник для студ.пед.вузов. — М.: ВЛАДОС, 1999.ф
11. Приступая к работе с пакетом Windows MultiPoint Mouse SDK 1.5. – Корпорация Майкрософт. 2009.

12. Рогов Е.И. Общая психология. – М.: Владос, 1998.
13. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий. В 2 т. Т.1. – М.: НИИ школьных технологий, 2006
14. Сластенин В.А. Педагогика: инновационная деятельность. Учеб. пособие для вузов. – М.: Академия, 2007
15. Трошина Т.Н. Интерактивные технологии обучения.
16. Ярошевич О.В. Использование технологии Microsoft Mouse Mischief для Powerpoint в урочной деятельности для повышения мотивации учащихся [Электронный ресурс] / О.В. Ярошевич // XXIV Международная конференция «Применение новых технологий в образовании». – ИТО-Троицк. – 2013. – Режим доступа: <http://tmo.ito.edu.ru/2013/section/222/96238/>
17. Практическое использование Microsoft Mouse Mischief в работе педагога // Сеть Творческих учителей URL: http://it-n.ru/communities.aspx?cat_no=234300&tmpl=com (дата обращения: 12/09/2016).
18. Microsoft Mouse Mischief // Корпорация Майкрософт. URL: <https://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=8010> (дата обращения: 12/09.2016).
19. Preparing Students to Compete in the 21st Century—Affordably and Effectively // Корпорация Майкрософт. URL: <https://www.microsoft.com/windows/multipoint> (дата обращения: 12/09.2016).